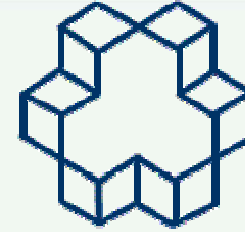




Company Logo

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی  
دانشکده مهندسی و علم مواد



# طراحی و انتخاب مواد مهندسی

جلسه اول

(سرفصل، مراجع و نحوه ارزشیابی)

دکتر رضا اسلامی فارسانی





## سرفصل درس

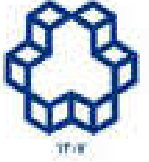
۱. آشنایی با مواد مهندسی اصلی
۲. آشنایی با کلیات انتخاب مواد
۳. اهمیت انتخاب مواد در کاربردهای مهندسی
۴. عوامل موثر در مقوله انتخاب مواد
۵. انتخاب مواد بر اساس معیارهای خواص مواد و کاربردهای مختلف
۶. فولادهای کربنی و چدن ها
۷. فلزات و آلیاژهای سبک ( آلومینیوم- منیزیم- بریلیم و تیتانیم )
۸. مس و آلیاژهای آن
۹. نیکل و کبالت و آلیاژهای آن
۱۰. فلزات سفید و آلیاژهای آن
۱۱. فلزات دیرگداز و آلیاژهای آن



## منابع و مراجع

### منابع فارسی

۱. انتخاب مواد برای طراحی مهندسی، محمود ام. فرق، علی حائریان اردکانی، محسن حدادسبزواری و فاتح فاضلی، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۷۹.
۲. ساختار، خواص و کاربرد آلیاژهای مهندسی، ویلیام اسمیت، ترجمه دکتر اکرامی و دکتر سید ریحانی، مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۰.
۳. مواد مهندسی، سی. پی. شارما، ترجمه سیدرضا علمی حسینی و حامد خسروی، انتشارات مرندیز مشهد، ۱۳۸۹.



## منابع انگلیسی

- 1- **Materials: Engineering, Science, Processing and Design - M. F. Ashby, Elsevier, 2007.**
- 2- **Materials for Engineering- J. W. Martin, Woodhead Publishing, 2006.**
- 3- **Materials Selection Deskbook, N. P. Cheremisinoff, Noyes Publications, 1996.**
- 4- **Fundamentals of Modern Manufacturing Materials, Processes, and Systems, 4th Edition, M. P. Groover, John Wiley & Sons, 2010.**
- 5- **Handbook of Materials Selection, M. Kutz , John Wiley & Sons, New York, 2002.**
- 6- **Handbook of Materials for Product Design, C. A. Harper, Mc Graw-Hill, 2001.**

## نحوه ارزشیابی



• نحوه ارزشیابی درس طراحی و انتخاب مواد مهندسی (۲ واحد)

- امتحان پایان ترم: ۸ نمره

- تکالیف: ۶ نمره

- ارائه شفاهی سمینار: ۲/۵ نمره

- ارائه کتبی گزارش سمینار: ۲/۵ نمره

- نمایش فیلم مرتبط با موضوع سمینار: ۱ نمره



## عناوین سمینارهای درسی



- انتخاب مواد برای کاربردهای مختلف (ساخت فنر، بدنه کشتی و ...)
- معرفی فلزات و آلیاژهای خاص (سوپر آلیاژها، فلزات آمورف و ...)
- معرفی سایر مواد مهندسی (پلیمرها، سرامیک ها، سرمت ها و ...)
- معرفی نرم افزارهای انتخاب مواد (ارائه دارد، نمره از ۴- جمع از ۲۱)

# نحوه ارائه شفاهی و کتبی سمینارهای درسی



• مدت ارائه شفاهی: ۱۵-۲۵ دقیقه (بر اساس تعداد دانشجویان)

• نحوه تحویل سمینار: تحویل همه مدارک در یک CD تا جلسه امتحان شامل:

- فایل پاورپوینت ارائه شفاهی در حالت غیر نمایش (Slide Show نباشد)

- فایل word ارائه مکتوب (+ فایل pdf در صورت تمایل)

- فایل فیلم

تذکر: نام فایل های ارائه شفاهی و مکتوب و فیلم باید فقط شامل نام دانشجو و نام موضوع تحقیق باشد.

- فایل مراجع استفاده شده (مقالات، گزارش ها و کتاب های الکترونیکی)



# محتوای پاورپوینت



✓ تاریخچه و معرفی ماده و کلیات آن

✓ انواع ماده و آنالیز، مشخصات و خواص آنها

✓ زمینه های کاربرد

✓ مزایا و محدودیت ها و معایب

✓ مراجع